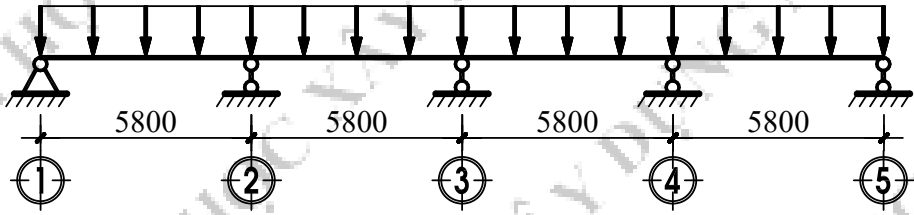
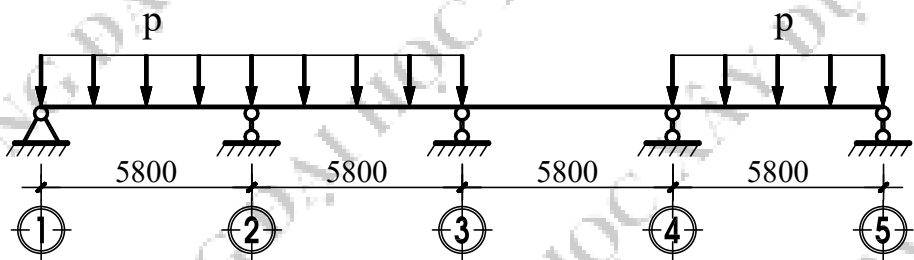
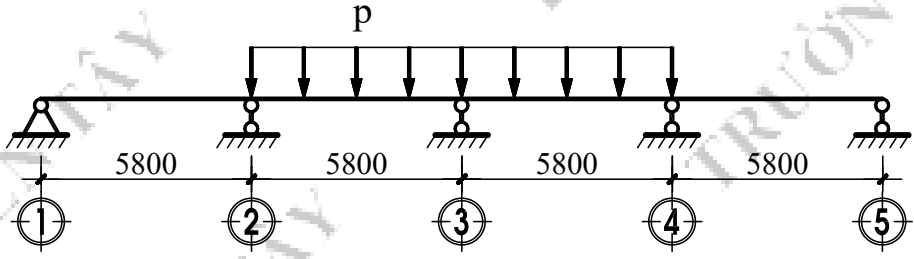


Câu	Phần	Nội dung	Thang điểm
1	a	- Tính tải tác dụng lên các ô sàn S1 và S2: + Lớp gạch lát Ceramic: $g_1 = \gamma_1 h_1 n = 20 \times 0,01 \times 1,1 = 0,22 kN / m^2$	0,25đ
		+ Lớp vữa lót $g_2 = \gamma_2 h_2 n = 18 \times 0,025 \times 1,3 = 0,585 kN / m^2$	0,25đ
		+ Lớp vữa trát $g_3 = \gamma_3 h_3 n = 18 \times 0,02 \times 1,3 = 0,468 kN / m^2$	0,25đ
		+ Trọng lượng bản thân bản BTCT $g_b = \gamma_b h_b n = 25 \times 0,09 \times 1,1 = 2,475 kN / m^2$ → Tổng tĩnh tải tác dụng phân bố đều trên 1 đơn vị diện tích: $g^s = g_1 + g_2 + g_3 + g_b = 3,748 kN / m^2$	0,25đ
		- Hoạt tải tác dụng lên các ô sàn S1 và S2: + Ô S1 : $p^{s1} = p^c n = 4 \times 1,2 = 4,8 kN / m^2$ + Ô S2 : $p^{s2} = p^c n = 3 \times 1,2 = 3,6 kN / m^2$	0,25đ
		- Tính và chọn thép cho gôì theo phương L2 của ô sàn S1. + Quan niệm tính: Ô sàn S1 có liên kết ở 4 cạnh và tỷ số $L_2 / L_1 < 2$ nên thuộc loại bản làm việc 2 phương. Đồng thời xét tỷ số $h_d / h_b = 35 / 9 = 3,8 > 3$ nên xem bản liên kết ngàm vào dầm → thuộc loại ô số 9.	0,25đ
		+ Tải trọng tác dụng lên ô bản S1 : $P_9 = (3,748 + 4,8) \times 5 \times 4 = 170,96 kN$	0,25đ
		+ Momen uốn ở gôì theo phương L2 $M_{II}^{s1} = \beta_2 P_9 = 0,0303 \times 170,96 = 5,18 kNm = 518 kNcm$	0,25đ

	b	<p>+ Tính thép</p> <p>Bê tông B15 $\rightarrow R_b = 0,85kN / cm^2, \gamma_{b2} = 1$</p> <p>Thép nhóm CI $\rightarrow R_s = 22,5kN / cm^2$</p> <p>Tra bảng 3 $\rightarrow \xi_R = 0,673, \alpha_R = 0,446$</p> <p>Từ a = 1,5cm $\rightarrow h_0 = h - a = 9 - 1,5 = 7,5cm$</p> $\alpha_m = \frac{M_{II}^{s1}}{R_b b h_0^2} = \frac{518}{0,85 \times 100 \times 7,5^2} = 0,108 < \alpha_R$ $\rightarrow \zeta = 0,5(1 + \sqrt{1 - 2\alpha_m}) = 0,943$	0,25đ
		<p>Diện tích cốt thép:</p> $A_s = \frac{M_{II}^{s1}}{\zeta R_s h_0} = \frac{518}{0,943 \times 22,5 \times 7,5} = 3,26cm^2$	0,25đ
		<p>+ Kiểm tra hàm lượng thép :</p> $\mu = \frac{A_s}{bh_0} 100\% = \frac{3,26}{100 \times 7,5} 100\% = 0,43\% \text{ (thỏa)}$	0,25đ
		<p>- Chọn thép : $\varnothing 8a150$ có $A_s^{ch} = 3,35cm^2$</p>	0,25đ
		Tổng điểm câu 1	
2	a	<p>- Chất các trường hợp tải để tìm momen âm lớn nhất ở gối trục 2 và gối trục 3</p> <p>+ Tĩnh tải (TT)</p> 	0,50đ
		<p>+ Hoạt tải 1 (HT1)</p> 	0,50đ

	<p>+ Hoạt tải 2 (HT2)</p> 	0,50đ
	<p>+ Momen âm lớn nhất ở gối trục 2 thuộc tổ hợp (TT + HT1)</p> $M_{gối-tr2} = -(0,107gl^2 + 0,121pl^2)$ $= -(0,107 \times 12,0 \times 5,8^2 + 0,121 \times 7,5 \times 5,8^2) = -73,722 kNm$	0,50đ
b	<p>+ Momen âm lớn nhất ở gối trục 3 thuộc tổ hợp (TT + HT2)</p> $M_{gối-tr3} = -(0,071gl^2 + 0,107pl^2)$ $= -(0,071 \times 12,0 \times 5,8^2 + 0,107 \times 7,5 \times 5,8^2) = -55,657 kNm$	0,50đ
	<p>- Kiểm tra khả năng chịu momen uốn cho gối trục 3</p> <p>+ Số liệu tính toán :</p> $\gamma_{b_2} = 1, R_b = 0,85 kN / cm^2.$ $R_s = 28 kN / cm^2.$ $\xi_R = 0,650 ; \alpha_R = 0,439.$ $M_{xét} = M_{gối-tr3} = 55,657 kNm$ $a = a_0 + \frac{\Phi_{max}}{2} = 3,5 cm \rightarrow h_0 = h - a = 35 - 3,5 = 31,5 cm$ <p>Diện tích thép: $A_s = 9,42 cm^2$</p>	0,50đ
	<p>+ Nhận xét : Cánh thuộc vùng chịu kéo bỏ qua ảnh hưởng phần cánh, bài toán tính trên tiết diện dầm chữ nhật (b x h) = 25x35 cm</p>	0,50đ
c	<p>+ Tính toán</p> $\xi = \frac{R_s A_s}{R_b b h_0} = \frac{28 \times 9,42}{0,85 \times 25 \times 31,5} \approx 0,394$ $\rightarrow \alpha_m = \xi (1 - 0,5\xi) \approx 0,316$	0,5đ
	<p>+ Khả năng chịu momen uốn của tiết diện</p> $\rightarrow [M] = \alpha_m R_b b h_0^2 = 0,316 \times 0,85 \times 25 \times 31,5^2 = 6662,96 kNcm$ $[M] \approx 66,63 kNm$	0,5đ

	<p>+ Kiểm tra: $[M] = 66,63\text{kNm} > M_{\text{gói-3}} = 55,657\text{ kNm}$</p> <p>→ Tại gói 3 dầm đủ khả năng chịu momen uốn tại tiết diện xét tính.</p>	0,50đ	
	Tổng điểm câu 2	5,0đ	
3	<p>- Tính, chọn và bố trí thép cho cột</p> <p>+ Chiều dài tính toán : $l_0 = 231\text{cm}$</p> <p>→ Độ mảnh $\lambda_h = \frac{l_0}{h} = \frac{231}{30} = 7,7 < 8 \rightarrow \eta = 1,0$ (bỏ qua ảnh hưởng của uốn dọc).</p>	0,25đ	
	<p>+ Độ lệch tâm của lực dọc $e_1 = \frac{M}{N} = \frac{70,84 \times 100}{308} = 23\text{cm}$</p>	0,25đ	
	<p>+ Độ lệch tâm ngẫu nhiên $e_a = 2\text{ cm}$</p> <p>→ Độ lệch tâm ban đầu $e_0 = \max(e_1; e_a) = e_1 = 23\text{cm}$</p>	0,25đ	
	<p>+ Chiều cao vùng nén</p> <p>$x = \frac{N}{R_b b} = \frac{308}{0,85 \times 25} = 14,494\text{cm} < \xi_R h_0 = 0,65 \times 26,5 = 17,225\text{cm}$</p> <p>→ Lệch tâm lớn và $x > 2a' = 7\text{cm}$</p>	0,25đ	
	<p>+ Tính $e = \eta e_0 + 0,5h - a = 1,0 \times 23 + 0,5 \times 30 - 3,5 = 34,5\text{cm}$</p>	0,25đ	
	<p>+ Diện tích cốt thép</p> <p>$A_s = A'_s = \frac{N(e - h_0 + 0,5x)}{R_{sc}(h_0 - a')} = 7,29\text{cm}^2$</p>	0,25đ	
	<p>+ Kiểm tra $\mu = \frac{A_s + A'_s}{bh_0} \cdot 100 = 2,8\%$ thỏa</p>	0,25đ	
	<p>+ Chọn 3Φ18 có $A_s^{ch} = 7,6\text{cm}^2 \rightarrow$ Vẽ hình bố trí thép và kiểm tra a, a' và t</p>	0,25đ	
		Tổng điểm câu 3	2,0đ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC XÂY DỰNG MIỀN TÂY